

REVISIONES

Nº	Descripción de los cambios	Autor	Fecha de Vigencia
0	Versión original	Depto. Proyectos	Sept/2018

1. OBJETIVO:

Definir la especificación técnica a cumplir para la ejecución de Bocas de Registro.

2. CONDICIONES GENERALES

BOCAS DE REGISTRO

Las presentes especificaciones técnicas regirán para obras por Administración, por Contrato y por Cuenta de Terceros.

Los trabajos de este ítem se refieren a la ejecución de Boca de Registro en calzadas o veredas afectadas por la instalación de las cañerías; incluyendo la provisión de todos los materiales y la prestación de enseres, equipos, maquinarias y otros elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y la conservación de las bocas de registro construidas durante la ejecución y el plazo de garantía.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

NORMAS / REGLAMENTOS	NOMBRE
ASTM	American Society for Testing and Materials
ISO	Organización Internacional de Normalización
IRAM	Instituto Argentino de Normalización y Certificación
CIRSOC	Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles
DNV	Dirección Nacional de Vialidad
DPV	Dirección Provincial de Vialidad
Ordenanzas	Municipales vigentes
Normas y reglamentos	Departamento de Hidráulica de la Provincia de San Juan
Normas y reglamentos	Prestadores de servicios eléctricos, de gas natural, sanitarios, telefónicos
Código	Edificación de la Provincia de San Juan
Normas y reglamentos	Dirección General de Arquitectura
Pliego Complementario	Higiene y Seguridad en la Construcción – O.S.S.E.
Pliego Complementario	Gestión Ambiental – O.S.S.E.

APROBADO:

Ing. Marcos Bufaliza
Gerente de Obras

APROBADO:

Ing. Olga Aravena
Jefe Dpto. Planificación, Programación y Control de Gestión

4. REQUISITOS TÉCNICOS

Las bocas de registro se ubican en cada esquina de las plantas urbanas, en todas las nacientes de redes colectoras, en la unión entre colectoras con los colectores, en cambio de pendiente, en cambios de diámetro, en cambios de dirección, en cambios de material, en donde deben realizarse saltos y donde las razones de proyecto así lo requieran. La distancia máxima entre bocas de registro es de 130 m; esto con el fin de que en caso de obstrucción de la cañería el equipo de limpieza y desobstrucción permita realizar con facilidad dicho trabajo.

4.1 Trabajos Previos a la Excavación

El Contratista deberá realizar las gestiones necesarias ante los Organismos competentes y Empresas de servicios públicos para definir la posición de las diferentes instalaciones que puedan interferir con los trabajos de excavación a realizar. Quedarán asimismo a su cargo las tareas de sondeos y relevamientos para verificar la existencia de obstáculos y/o instalaciones ocultas. Además, será obligatorio que la Contratista efectúe calicatas y/o sondeos del terreno (en la cantidad que la Inspección considere necesarias) donde se implantarán las estructuras, a efectos de determinar en forma exacta la calidad y propiedades del suelo donde se practicarán las excavaciones y poder establecer en forma precisa la metodología de excavación que realizará; siempre que cumpla con las normas de seguridad e higiene vigentes. Los resultados deberán ser informados a la Inspección mediante documento escrito.

Antes de iniciar la excavación, el Contratista deberá, a los efectos de realizar los ensayos correspondientes, haber comunicado y tener por aprobado por parte de la Inspección, el Laboratorio de Suelos que propone a tal efecto; el cual realizará durante el período de ejecución de la misma los correspondientes ensayos exigidos por la Inspección. En la ejecución de los ensayos, los costos adicionales que demanden la obtención de las muestras, su transporte al Laboratorio y los análisis y pruebas que sea necesario realizar, estarán a cargo del Contratista.

Los trabajos previos incluyen la solicitud ante los entes u organismos que tengan jurisdicción en la zona de trabajo sean estos Nacionales, Provinciales o Privados, y de todos aquellos entes organismos y dependencias que no hayan sido mencionados en forma explícita en la presente especificación (Municipio, Dirección Provincial de Vialidad, Dirección Nacional de Vialidad www.vialidad.gov.ar etc.), de los permisos necesarios para la excavación y las Inspecciones correspondientes, corriendo por cuenta del Contratista el pago de los aranceles y derechos pertinentes.

Una vez obtenidos los permisos de los entes que tengan jurisdicción en la zona de trabajo y de la Inspección, se procederá a la excavación según se indica en los Planos tipo para Bocas de Registro Tipo 01, Tipo 02 y Tipo 03 acorde a los planos N° TC-BR1-01-R0, TC-BR2-02-R0, TC-BR3-03-R0; respectivamente y las profundidades de las mismas según lo que se indique en los planos de proyecto.

No se permitirá la apertura de zanjas cuando previamente no se hayan acopiado los elementos de apuntalamiento, abatimiento de napa y demás equipos y materiales requeridos por la obra.

La excavación se hará en las dimensiones exactas para recibir los muros de hormigón, no reconociéndose mayores costos por la ejecución de excavaciones mayores.

4.2 Medios y Sistemas de Trabajo a Emplear para la Ejecución de las Excavaciones

No se impondrán restricciones al Contratista en lo que respecta a medios y sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones; dichos sistemas deberán ajustarse a las características del terreno y demás circunstancias locales que el Contratista estará obligado a conocer.

APROBADO:

Ing. Marcos Bufaliza
Gerente de Obras

APROBADO:

Ing. Olga Aravena
Jefe Dpto. Planificación, Programación y Control de Gestión

ESPECIFICACIÓN:**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS**
VÁLIDO SOLO EN FORMATO ELECTRÓNICO – LAS COPIAS EN PAPEL CARECEN DE VALOR**ESP PF 22**

Revisión N° 1 – Página 3 de 6

El Contratista será el único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio directo o indirecto, sea ocasionado a personas, a animales, a las obras mismas, o a edificaciones e instalaciones próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajos inadecuados o de falta de previsión de su parte.

La Inspección podrá exigir al Contratista, cuando así lo estime conveniente, la justificación del empleo de determinados sistemas o medios de trabajo o la presentación de los cálculos de resistencia de los enma-dramientos, entibaciones y tablestacados, a fin de tomar la intervención correspondiente, sin que ello exima al Contratista de su responsabilidad, ni le otorgue derecho a reclamos de pagos adicionales.

Las diferentes operaciones de excavación deberán hacerse conforme a un programa establecido con anti-cipación por el Contratista y aprobado por la Inspección.

4.3 Depósito de los Materiales Extraídos de las Excavaciones

Los materiales extraídos de las excavaciones que deban emplearse en ulteriores rellenos (no podrán em-plearse para la “cama de asiento”, “paquete estructural”, “relleno superior”, base y sub base”; salvo en aquellos casos que el material cumpla con las características especificadas y sea aprobado por la Inspec-ción), serán transportados y colocados en los depósitos seleccionados por la Contratista, por su cuenta y riesgo, aprobados por la Inspección; no serán trasladados hasta no obtener la citada ubicación. En caso de la permanencia de los mismos en obra hasta su desalojo, deberán permanecer debidamente señaliza-dos; garantizando por parte del Contratista, la seguridad de la obra.

Los depósitos seleccionados por el Contratista, serán los vertederos autorizados para tal fin, por la Secre-taría de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de San Juan.

En zonas urbanizadas, los terrenos producto de la excavación se almacenarán en cajones dispuestos al costado de la zanja, debiendo dejar un paso libre entre el terreno extraído de la excavación y la zanja de 60cm. como mínimo; de modo de evitar inconvenientes al tránsito de la Inspección y de todo el personal inherente a la obra; además de permitir el libre escurrimiento de las aguas superficiales.

Este terreno se cubrirá con polietileno o similar para evitar la dispersión del material por acción del viento. En zona rural la tierra se almacenará al costado de la zanja, también tapada con polietileno o similar. Si el material extraído es apto para ser utilizado en los rellenos y no pudiera acondicionarse en los lugares auto-rizados por la Inspección; deberán ser transportados a depósitos provisorios de resguardo de materiales.

Si se produjeran depósitos de materiales en lugares no autorizados por la Inspección, o deficientemente acondicionados y que puedan dar origen a inconvenientes al vecindario, al tránsito o al libre escurrimiento de las aguas, la Inspección fijará plazos para su retiro bajo apercibimiento de multa diaria por incumplimiento.

El material que no ha de emplearse en rellenos posteriores deberá ser retirado una vez concluidas las ex-cavaciones y se transportará hasta una distancia de 20 Km. como máximo del lugar de emplazamiento de la obra, no reconociéndose costos adicionales por distancias mayores a la mencionada, y corriendo por cuenta del Contratista la carga, descarga, desparramo en forma prolija del material proveniente de la lim-pieza, remociones y demoliciones, como así también las Certificaciones de Aceptación de Vuelco y permisos correspondientes de los entes u organismos que tengan jurisdicción en la zona.

En caso que el Contratista disponga el vuelco de los materiales extraídos a una distancia menor de 20 Km. del lugar de emplazamiento de la obra; se deberá contar con la debida autorización del organismo compe-tente que tenga jurisdicción sobre la zona para realizar dicho vuelco a través de su correspondiente certifi-cado.

APROBADO:

Ing. Marcos Bufaliza
Gerente de Obras

APROBADO:

Ing. Olga Aravena
Jefe Dpto. Planificación, Programación y Control de Gestión

ESPECIFICACIÓN:**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS**
VÁLIDO SOLO EN FORMATO ELECTRÓNICO – LAS COPIAS EN PAPEL CARECEN DE VALOR**ESP PF 22**

Revisión N° 1 – Página 4 de 6

El Contratista deberá obtener oportunamente los permisos del organismo que tenga jurisdicción en la zona de trabajo y abonar las tasas que pudieran corresponder para depositar provisoriamente los materiales excavados.

El transporte de los suelos a acopios transitorios y definitivos no recibirá pago directo alguno y su costo se considerará incluido dentro del precio del ítem “Boca de Registro Tipo 1, 2 o 3”.

4.4 Eliminación del Agua de las Excavaciones

Teniendo en cuenta que el sector donde se instalará la cañería tiene un nivel freático por debajo del nivel de terreno natural y es variable; a los efectos de asegurar la estabilidad de los taludes y fondo de las excavaciones a ejecutarse, deberá efectuarse en caso de ser necesario, una depresión del nivel freático por medio de pozos de bombeo y/o well-point, manteniéndose mientras duren los trabajos al nivel de agua permanentemente 0,50m por debajo del fondo de la zanja. A fin de que se establezca el régimen de filtración, deberá mantenerse por 24 hs. como mínimo el bombeo, antes de comenzar las tareas de excavación de la zanja, corriendo por cuenta del Contratista el dimensionamiento de los sistemas para la depresión de la napa con su correspondiente equipamiento.

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar los trabajos concurrentes a ese fin, por su exclusiva cuenta y cargo. Para la defensa contra avenidas de aguas superficiales si fuere necesario, se construirán ataguías, tajamares y contenciones, previstas por el Contratista y aprobados la Inspección.

El Contratista, al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones, deberá eliminar toda posibilidad de daños, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a las edificaciones e instalaciones próximas; de los cuales será único responsable para lo cual, deberá prever la construcción de las conducciones y canalizaciones necesarias para evacuar las aguas provenientes de los trabajos de depresión de napas, de manera tal que estas aguas no produzcan inconveniente a los vecinos y a las tareas propias de las obras.

Queda entendido que el costo de todos estos trabajos y la provisión de materiales, equipos, energía eléctrica, combustibles y planteles que al mismo fin se precisaren; se consideran incluidos en los precios que el Contratista haya consignado en su oferta, para el presente ítem.

Por la sola presentación de su oferta, se considera que el Contratista ha efectuado los relevamientos y estudios necesarios y conoce perfectamente las características del suelo del lugar, los niveles de la napa freática y demás elementos en la zona donde se efectuarán las excavaciones; lo que significa que no se le reconocerá bajo ninguna circunstancia, el derecho a reclamar por la depresión de napa, ni otros costos adicionales que los que haya cotizado en su oferta.

4.5 Medidas de Seguridad

Cuando deban practicarse excavaciones en lugares próximos a la línea de edificación o a cualquier construcción existente y hubiera peligro inmediato o mediato de ocasionar perjuicios o producir derrumbes, el Contratista efectuará por su cuenta el apuntalamiento prolijo y conveniente de la construcción cuya estabilidad pueda peligrar.

Si fuera tan inminente la producción del derrumbe, que resulte imposible evitarlo, el Contratista procederá, previo las formalidades del caso, a efectuar las demoliciones necesarias. Si no hubiese previsto la producción de tales hechos o no hubiese adoptado las precauciones del caso y tuviera lugar algún derrumbe o se

APROBADO:

Ing. Marcos Bufaliza
Gerente de Obras

APROBADO:

Ing. Olga Aravena
Jefe Dpto. Planificación, Programación y Control de Gestión

ESPECIFICACIÓN:**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS**
VÁLIDO SOLO EN FORMATO ELECTRÓNICO – LAS COPIAS EN PAPEL CARECEN DE VALOR**ESP PF 22**

Revisión N° 1 – Página 5 de 6

ocasionasen daños a las propiedades, a los vecinos, ocupantes, al público o a cualquier otra persona, será a su exclusiva cuenta la reparación de todos los daños y perjuicios que se produjeran. De la misma manera será a su exclusiva cuenta la adopción de medidas tendientes a evitar que esos daños se ocasionen. Las responsabilidades producidas por los hechos mencionados en los párrafos anteriores serán asumidos exclusivamente por el Contratista; el cual debió haberlos previsto en la oferta. O.S.S.E. no admitirá adicional alguno por estas razones, ni retraso del plazo contractual establecido.

Lo antes mencionado deberá apoyarse y regirse por el “Pliego Complementario de Higiene y Seguridad en la Construcción” de O.S.S.E.; el cual puede ser descargado en www.ossesanjuan.com.ar.

Por la sola presentación de su oferta, se considera que el Contratista ha efectuado los relevamientos y estudios necesarios y conoce perfectamente las características del suelo del lugar y demás elementos en la zona donde se efectuará las excavaciones, lo que significa que no se le reconocerá bajo ninguna circunstancia, el derecho a reclamar por las excavaciones, costos adicionales que los que haya cotizado en su oferta.

4.6 Materiales

Las bocas de registro comprenden: limpieza previa, la base de hormigón simple, los inferior, el cojinete, la losa de techo de H° A°, , la instalación de las cañerías de entrada y salida, incluyendo los mangos de empotramiento de las cañerías con estructuras de hormigón; las paredes de hormigón armado, podrán ser de hormigón pre-elaborado o de hormigón elaborado "in situ" realizando las respectivas pruebas y ensayos de Laboratorio; los marcos y tapas de hierro dúctil para calzada de acuerdo al plano tipo “TC-MTBR-06-R0” y Especificación Técnica General “Marco y Tapa para Bocas de Registro”.

Es de hacer notar que la ubicación de las bocas de registro podrá sufrir modificaciones una vez que se realicen los sondeos de las instalaciones existentes. El costo adicional que originen las medidas de seguridad y los cambios de ubicación de las bocas de registro correrá por cuenta del Contratista.

- Los accesorios serán de “P.V.C. para Cloaca” con Junta Elástica integrada. Se utilizará hormigón Clase H-25, según lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201:05 para la totalidad de la estructura. La elaboración de este hormigón deberá ser realizada con cemento puzolánico.*
- Los cojinetes deberán elaborarse con Mortero en proporción 1:2, según lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201:05*
- Las barras y mallas de acero para armaduras responderán al Reglamento CIRSOC y Anexos.
- Las barras serán de acero tipo ADN-420, designación abreviada III DN.
- Las mallas serán de acero tipo AM-500, designación abreviada IV C.
- Los marcos y las tapas serán de hierro dúctil (para calzada o vereda según corresponda).

*Ver Especificaciones Técnicas Generales de Hormigones y Morteros” de O.S.S.E.; puede ser descargada en www.ossesanjuan.com.ar.

En todos los casos la Tapa será “Tipo Llena”, salvo en aquellos lugares previo aprobación del Departamento Proyectos o Inspección se colocarán Tapas “Tipo Reja”.

Todos los marcos y tapas para bocas de registro antes de ser colocados deberán ser limpiados y raspados para remover todo trozo de escamas y oxidación recibiendo un baño de alquitrán caliente, su colocación se hará en forma de asegurar su completa inamovilidad.

Para bocas de registro donde se generen saltos mayores o iguales a 2.50m; deberá instalarse un ramal T con un tramo de cañería y una curva 90°, para evitar deterioro en los cojinetes y para permitir la limpieza en caso de presentarse alguna obstrucción.

APROBADO:

Ing. Marcos Bufaliza
Gerente de Obras

APROBADO:

Ing. Olga Aravena
Jefe Dpto. Planificación, Programación y Control de Gestión

ESPECIFICACIÓN:**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS**
VÁLIDO SOLO EN FORMATO ELECTRÓNICO – LAS COPIAS EN PAPEL CARECEN DE VALOR**ESP PF 22**

Revisión N° 1 – Página 6 de 6

4.7 De los Encofrados

Deberán emplearse exclusivamente encofrados o moldes metálicos. Los paramentos interiores deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas para evitar reacciones de álcali-agregado (esta reacción típicamente provoca la expansión mediante la formación de un gel expansivo que absorbe el agua por ósmosis y se expande en los poros del hormigón; conduciendo a un aumento de la tensión que puede causar agrietamiento y la pérdida de fuerza de hormigón). El acero de refuerzo deberá quedar embebido en el concreto con el recubrimiento mínimo en el peor de los casos, como se indica en los Planos tipos. El interior del cuerpo de las Bocas de Registro deberá ser revocado con un mortero 1:3 cemento-arena.

Así mismo deberán emplearse encofrados o moldes metálicos para la superficie externa de las bocas de registro; debiendo quedar de la misma calidad y terminado del paramento interno. Debiendo reforzarse con elementos verticales, horizontales o de apuntalamiento según se corresponda con diseño de encofrados previamente aprobado por la Inspección. No se permitirá que el hormigonado de la cara externa de las bocas de registro sea en contacto con tierra.

Todo lo anterior solicitado tiene como objetivo fundamental prever hundimientos futuros en puntos críticos, donde la compactación del terreno en contorno con las bocas de registro sea deficiente. Por lo cual el material y el terreno en contacto con una boca de registro terminada deberán ser con las mismas características mecánicas que un "Relleno Superior".

Se consideran parte del presente ítem las tareas necesarias para concretar la limpieza de la obra. Las mismas incluyen las tareas de desmontaje de todas las instalaciones provisionales que hubieran sido necesarias construir para la correcta ejecución del presente ítem. Todos los costos que demanden estas tareas serán por cuenta del Contratista; el cual deberá tenerlas en consideración al momento de formular la oferta. Tomando como prioridad que; la terminación de los trabajos sean acordes a las condiciones iniciales o mejores de las que se encontró.

El costo adicional que originen las medidas de seguridad correrá por cuenta del Contratista; debiendo apoyarse y regirse por el "Pliego Complementario de Higiene y Seguridad en la Construcción" de O.S.S.E.; el cual puede ser descargado en www.ossesanjuan.com.ar.

Medición y Certificación: Los trabajos de este ítem se medirán y certificarán por boca de registro construida y terminada (Nº) a entera satisfacción de la Inspección.

APROBADO:

Ing. Marcos Bufaliza
Gerente de Obras

APROBADO:

Ing. Olga Aravena
Jefe Dpto. Planificación, Programación y Control de Gestión